

**WATER-REPELLENT/OIL-REPELLENT COMPOSITION AND ITS PRODUCTION**

Patent Number: JP6017034  
Publication date: 1994-01-25  
Inventor(s): ITO KATSUJI; others: 01  
Applicant(s): ASAHI GLASS CO LTD  
Requested Patent: ■ JP6017034  
Application Number: JP19920200679 19920703  
Priority Number(s):  
IPC Classification: C09K3/18 ; B01J13/00 ; C08L33/14 ; C08L71/02 ; D06M13/165 ; D06M15/277  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To obtain a water-repellent/oil-repellent composition of an aqueous dispersion type safe from inflammation and environmental pollution and excellent in emulsion stability by emulsifying a polyfluoroalkylated polymer in a specified aqueous medium.

**CONSTITUTION:** The composition is prepared by emulsifying a polyfluoroalkylated polymer [e.g. a polymer obtained by copolymerizing  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CkF}_{2k+1}$  (wherein k is 5-11 and is 8 on the average) with N-methylolacrylamide] in an aqueous medium containing at least one water-soluble organic solvent selected from among glycol ethers (e.g. dipropylene glycol monomethyl ether).

Data supplied from the **esp@cenet** database - 12

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-17034

(43)公開日 平成6年(1994)1月25日

(51)Int.Cl.\*  
C 0 9 K 3/18  
B 0 1 J 13/00

識別記号 庁内整理番号  
1 0 2 8318-4H  
1 0 3 8318-4H  
A 6345-4G

F I

技術表示箇所

D 0 6 M 15/ 277  
13/ 18

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-200679

(22)出願日 平成4年(1992)7月3日

(71)出願人 000000044

旭硝子株式会社  
東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72)発明者 伊藤 勝治

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地  
旭硝子株式会社中央研究所内

(72)発明者 鎌田 俊

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地  
旭硝子株式会社中央研究所内

(74)代理人 弁理士 泉名 謙治

(54)【発明の名称】 撥水撥油剤組成物およびその製造方法

(57)【要約】

【目的】有機溶媒を使用しても引火点が高く、しかも乳  
化安定性が高く撥水撥油性にも優れた水系の撥水撥油剤  
組成物を提供する。

【構成】グリコールエーテル系溶媒から選ばれた少なく  
とも1種の水溶性有機溶媒を含有する水系媒体中にポリ  
フルオロアルキル基含有ポリマーが乳化分散されてなる  
撥水撥油剤組成物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリフルオロアルキル基含有ポリマーが、グリコールエーテル系溶媒から選ばれた少なくとも1種の水溶性有機溶媒を含有する水系媒体中に乳化分散されてなる撥水撥油剤組成物。

【請求項2】グリコールエーテル系溶媒が、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコールおよびポリプロピレングリコールから選ばれたグリコールのモノアルキルエーテル、ジアルキルエーテル、あるいはモノアルキルエーテルモノアシルエステルである、請求項1の組成物。

【請求項3】ポリフルオロアルキル基含有モノマーをあるいはそれと共重合性モノマーとをグリコールエーテル系溶媒から選ばれた少なくとも1種の水溶性有機溶媒を含有する水系媒体中で乳化重合することと特徴とするポリフルオロアルキル基含有ポリマーが水系媒体中に乳化分散されてなる撥水撥油剤組成物の製造方法。

【請求項4】グリコールエーテル系溶媒が、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコールおよびポリプロピレングリコールから選ばれたグリコールのモノアルキルエーテル、ジアルキルエーテル、あるいはモノアルキルエーテルモノアシルエステルである、請求項3の製造方法。

【請求項5】グリコールエーテル系溶媒が、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコールおよびジプロピレングリコールから選ばれたグリコールのモノメチルエーテル、モノエチルエーテル、ジメチルエーテル、ジエチルエーテル、モノメチルエーテルモノアセチルエステル、モノエチルエーテルモノアセチルエステルである、請求項4の製造方法。

【請求項6】ポリフルオロアルキル基含有モノマーが、ポリフルオロアルキル基含有のアクリレートあるいはメタクリレートである、請求項3の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ポリフルオロアルキル基含有ポリマーが特定のグリコールエーテル系の水溶性有機溶媒を含有する水系媒体中に乳化分散されてなる撥水撥油剤組成物、およびその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ポリフルオロアルキル基含有ポリマーは撥水撥油剤として従来より種々知られている。この撥水撥油剤は、水性分散液、有機溶媒溶液、あるいは有機溶媒分散液の形態で使用されているが、火災や作業環境汚染の問題から水性分散液で使うことが望ましい。水性分散液は、水系媒体中でポリフルオロアルキル基含有モノマーを重合する方法によって水性の乳濁液として直接得られる。しかしこの方法によって得られた水性分散液は安定性が低く、このため一般に分散性を向上する目的で有機溶媒が併用される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来、かかる有機溶媒としてはポリフルオロアルキル基含有ポリマーとの相溶性の問題から、アセトンのような比較的低沸点の有機溶媒を使わざるを得ず、引火の恐れや環境汚染の心配があった。本発明者等は先に必ずしも低沸点溶媒でなくとも、飽和多価アルコールのような有機溶媒を使用すれば、乳化重合も可能であり、しかも安定な水性分散液が得られることを見だしている（特開昭60-40182号公報参照）。しかし、引火の恐れのある低減や水性分散液の安定性のさらなる向上が望まれている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は、検討を続けた結果特定のグリコールエーテル系の水溶性有機溶媒を含有する水系媒体中においても、引火の恐れや環境汚染の心配がない水性分散液型の撥水撥油剤を得ることができることを見だし本発明に至った。本発明は、この撥水撥油剤組成物、およびその製造方法にかかわる下記の発明である。

20 【0005】ポリフルオロアルキル基含有ポリマーが、グリコールエーテル系溶媒から選ばれた少なくとも1種の水溶性有機溶媒を含有する水系媒体中に乳化分散されてなる撥水撥油剤組成物。

【0006】ポリフルオロアルキル基含有モノマーをあるいはそれと共重合性モノマーとをグリコールエーテル系溶媒から選ばれた少なくとも1種の水溶性有機溶媒を含有する水系媒体中で乳化重合することと特徴とするポリフルオロアルキル基含有ポリマーが水系媒体中に乳化分散されてなる撥水撥油剤組成物の製造方法。

30 【0007】本発明におけるグリコールエーテル系溶媒は、水と相溶性を有する有機溶媒であり、より好ましくは水と任意の割合で溶解しうるものである。グリコールエーテル系溶媒としてはこの性質を有している任意のものが使用できるが、好ましくは炭素数4以下のグリコールあるいはその多量体の誘導体が適当である。多量体としては、ジグリコールやトリグリコールなどの4量体以下の多量体が適当である。より好ましい多量体は、2量体である。

40 【0008】本発明におけるグリコールエーテル系溶媒としては、2個の水酸基の少なくとも一方がアルキルエーテル化されている。他方の水酸基はフリーであってもよく、アルキルエーテル化されていてもよく、さらにアルキルエステル化されていてもよい。そのアルキル基としては炭素数4以下、特に2以下であることが好ましく、そのアシル基としては炭素数4以下のアシル基、特にアセチル基であることが好ましい。

【0009】本発明における好ましいグリコールエーテル系溶媒は、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコールおよびポリプロピレングリコールから選ばれたグリコールのモノアルキルエー

ル、ジアルキルエーテル、あるいはモノアルキルエーテルモノアシルエステルである。より好ましいグリコールエーテル系溶媒は、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコールおよびジプロピレングリコールから選ばれたグリコールのモノメチルエーテル、モノエチルエーテル、ジメチルエーテル、ジエチルエーテル、モノエチルモノメチルエーテル、モノメチルエーテルモノアセチルエステル、モノエチルエーテルモノアセチルエステルである。

【0010】また、さらに本発明におけるグリコールエーテル系溶媒とともに水溶性のケトン系、エステル系、あるいはグリコール系の水溶性有機溶媒等を併用してもよいが、かかる場合にはグリコールエーテル系溶媒との合計に対しグリコールエーテル系溶媒の割合を70重量%以上とすることが好ましい。

【0011】好ましいグリコールエーテル系溶媒を含め本発明におけるグリコールエーテル系溶媒としては、例えば下記のとおりであるが、これらに限られるものではない。

【0012】エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノプロピルエーテルおよびそれらのアセテート。ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノプロピルエーテル、およびそれらのアセテート。トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノプロピルエーテル、およびそれらのアセテート。

【0013】プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノプロピルエーテル、およびそれらのアセテート。ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノエチルエーテル、ジプロピレングリコールモノプロピルエーテル、およびそれらのアセテート。トリプロピレングリコールモノメチルエーテル、トリプロピレングリコールモノエチルエーテル、トリプロピレングリコールモノプロピルエーテル、およびそれらのアセテート。

【0014】エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、トリエチレングリコールジメチルエーテル、トリエチレングリコールジエチルエーテル、プロピレングリコールジメチルエーテル、プロピレングリコールジエチルエーテル、ジプロピレングリコールジメチルエーテル、ジプロピレングリコールジエチルエーテル、トリプロピレングリコールジメチルエーテル、トリプロピレングリコールジエチルエーテル。

【0015】本発明におけるグリコールエーテル系溶媒の水に対する使用量は、特に限定されるものではない

が、水との合計に対し約50重量%以下が好ましい。この量が多すぎると可燃性の有機溶媒による火災などの危険性が高まる。下限は約5重量%程度が好ましい。ただし、これはこの水系媒体中でポリフルオロアルキル基含有モノマー等を乳化重合してポリフルオロアルキル基含有ポリマーの水性の乳濁液を製造する場合の重合媒体として使用するときの好ましい下限値であり、その後被処理物を溶媒抽出処理するために使用する処理液としてはさらに水で希釈して使用することができるのでこの下限値に限られるものではない。

【0016】ポリマーに溶媒抽出性能を与えるポリフルオロアルキル基としては、フッ素原子が結合した炭素原子の数が2個以上、好ましくは4〜18個、特に6〜16個有するポリフルオロアルキル基であって、不置換炭化水素基の水素原子に対する置換フッ素原子の数の割合（置換率）は60%以上、特に80%以上が好ましい。特に下記のようなパーフルオロアルキル基部分を有する直鎖状ポリフルオロアルキル基が好ましい。

【0017】特に、高い溶媒抽出性を発現しうるポリフルオロアルキル基含有ポリマーとしては、ポリフルオロアルキル基含有のアクリレートあるいはメタクリレートのポリマーやそれと他の共重合性モノマーとのコポリマーが適当である。なお、以下アクリレートとメタクリレートを総称して（メタ）アクリレートといい、（メタ）アクリルアミド等においても同様である。ポリフルオロアルキル基含有の（メタ）アクリレートとしては、2種以上併用してもよく、通常はポリフルオロアルキル基の炭素数が異なる2種以上のポリフルオロアルキル基含有（メタ）アクリレート混合物が使用される。

【0018】このポリフルオロアルキル基含有（メタ）アクリレートとしては、下記一般式（1）で表される含フッ素モノマーが好ましい。この含フッ素モノマーはポリフルオロアルキル基含有の含フッ素モノマーとしてよく知られている化合物が適当である。

【0019】 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{RCOO}-\text{A}-\text{R}_f) \cdots (1)$

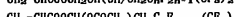
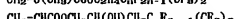
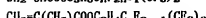
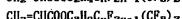
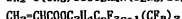
（ただし、Rは水素原子あるいはメチル基、Aは2価の結合基、R<sub>f</sub>は炭素数6〜16のパーフルオロアルキル基を表す。）

【0020】2価の結合基Aとしては、-R<sup>2</sup>-、-R<sup>2</sup>N(R<sup>3</sup>)SO<sub>2</sub>-、-R<sup>2</sup>N(R<sup>3</sup>)CO-、その他の2価の結合基が適当である。なお、R<sup>2</sup>はアルキレン基、特に炭素数2〜6のアルキレン基を表し、R<sup>3</sup>はアルキル基、特に炭素数4以下のアルキル基を表す。R<sub>f</sub>は炭素数6〜16のパーフルオロアルキル基を表し、このパーフルオロアルキル基は直鎖状あるいは末端部に分枝を有する分岐状のパーフルオロアルキル基が好ましい。好ましい具体的含フッ素モノマー（a）としては以下の化合物が例示される。

【0021】 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CHCOOC}_2\text{H}_4\text{C}_6\text{F}_{13})_2$

$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CHCOOC}_2\text{H}_4\text{C}_6\text{F}_{13})_2$

50  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CHCOOC}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{F}_{13})_2$



【0023】ポリフルオロアルキル基含有モノマーと共重合する共重合性のモノマー（以下、共重合性モノマーという）としては種々のモノマーを使用しうる。この共重合性モノマーは2種以上併用することができる。共重合性モノマーとしては、例えば、（メタ）アクリレート類、ハロゲン化ビニル類、オレフィン類、（メタ）アクリロニトリル類、（メタ）アクリルアミド類、不飽和ポリカルボン酸エステル、その他の広く使用されているモノマーがある。好ましくは、（メタ）アクリレート類、（メタ）アクリルアミド類、塩化ビニル、および、これらのうちのあるいはこれら以外の水酸基、アミノ基、エポキシ基、重合性不飽和基等の種々の官能基を有するモノマーや炭素数8以上の長鎖炭化水素基を有するモノマーなどである。特に、官能基を有するモノマーを共重合性モノマーの一部として比較的少量（たとえば全モノマーに対して10重量%以下）使用することが好ましい。

【0024】共重合性モノマーとしては、具体的には、例えば以下のモノマーがあるがこれらに限られるものではない。

【0025】N-メチロールアクリルアミド、N-メチロールメタクリルアミド、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、アジリジニルアクリレート、アジリジニルメタクリレート、ジアセトンアクリルアミド、ジアセトンメタクリルアミド、メチロール化ジアセトンアクリルアミド、エチレンジアクリレート、エチレンジメタクリレート、ヒドロキシアルキルアクリレート、ヒドロキシアルキルメタクリレート、3-クロロ-2-ヒドロキシプロピルメタクリレート。

【0026】塩化ビニル、エチレン、酢酸ビニル、フッ化ビニル、アクリルアミド、メタクリルアミド、スチレン、α-メチルスチレン、アクリル酸あるいはメタクリル酸のアルキルエステル、ベンジルアクリレートあるいはメタクリレート、ビニルアルキルエーテル、ハロゲン化アルキルビニルエーテル、ビニルアルキルケトン、シクロヘキシルアクリレートあるいはメタクリレート、無水マレイン酸、ブタジエン、イソブレン、クロロブレン。

【0027】ポリフルオロアルキル基含有モノマーと共

重合性モノマーとの共重合体においては、両者の合計に対してポリフルオロアルキル基含有モノマーが40重量%以上、特に50〜80重量%の割合のモノマー混合物を重合した重合体が好ましい。また使用する共重合性モノマーとしては、その60重量%以上は（メタ）アクリレート類あるいは（メタ）アクリルアミド類であることが好ましい。また、官能基を有するモノマーを、全モノマーに対して通常は1〜10重量%、特に2〜5重量%程度使用することが適当である。なお、グリコールエーテル系溶媒を乳化重合時に使用する場合は、全モノマーに対するグリコールエーテル系溶媒の割合は、10〜200重量%、特に60〜100重量%が適当である。

【0028】乳化重合において使用する界面活性剤や重合開始剤については特に制限はなく、界面活性剤として陰イオン性、陽イオン性、あるいは非イオン性の各種乳化剤のほとんどすべてを使用でき、重合開始剤として有機過氧化物、アゾ化合物、過硫酸塩のような各種重合開始剤、さらには $\gamma$ 線のような電離性放射線などが採用できる。

【0029】本発明の撥水撥油剤組成物は被処理物に対してその種類により任意の方法で適用される。例えば、浸漬塗布法等のような被覆加工の既知の方法により、被処理物の表面に付着させ乾燥する方法を採用できる。また、必要ならば適当なる架橋剤と共に適用し、キュアリングを行ってもよい。さらに本発明の撥水撥油剤組成物は、他の重合体をブレンドして混合してもよく、他の撥水剤や撥油剤あるいは防虫剤、難燃剤、帯電防止剤、染料安定剤、防シワ剤など添加剤を適宜添加して併用することも勿論可能である。

【0030】本発明の撥水撥油剤組成物で処理せられる被処理物は、特に限定なく種々の例を挙げることができる。例えば、繊維製品、ガラス、紙、木、皮革、毛皮、石綿、レンガ、セメント、金属およびその酸化物、窯業製品、プラスチックなどがある。特に繊維製品の処理に適しており、繊維製品としては、種々の繊維の編織物や不織布などがある。繊維としては、綿、麻、羊毛、絹などの動物性天然繊維、ポリアミド、ポリエステル、ポリビニルアルコール、ポリアクリロニトリル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレンなどの種々の合成繊維、レーヨン、アセテートなどの半合成繊維、ガラス繊維、炭素繊維、アスベスト繊維などの無機繊維、あるいはこれらの混合繊維が挙げられる。

【0031】以下に実施例および比較例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

#### 【0032】

##### 【実施例】

【撥水性、撥油性の評価】実施例および比較例において示される撥水性および撥油性については次の方法で測定

した。

【0033】撥水性については、JIS L-1092のスプレー法による撥水性No.（下記表1）で表し、撥油性については、試験溶液を試料布の上2カ所に数滴（毎約4mm）置き30秒後に布巾への浸透および吸収のない最高のNo.（下記表2）をもってその撥油度とした（AATCC-118-1966）。

【0034】

【表1】

撥水性 No.	状 態
100	表面に付着湿潤のないもの
90	表面にわずかに付着湿潤を示すもの
80	表面に部分的に湿潤を示すもの
70	表面に湿潤を示すもの
50	表面全体に湿潤を示すもの
0	表裏両面に完全に湿潤を示すもの

【0035】

撥油性 No.	試験溶液	表面張力 (dyne/cm, 25℃)
8	n-ヘプタン	20.0
7	n-オクタン	21.8
6	n-デカン	23.5
5	n-ドデカン	25.0
4	n-テトラデカン	26.7
3	n-ヘキサデカン	27.3
2	ヘキサデカン (35) とヌジヨール (65) との混合溶液	29.6
1	ヌジヨール	31.2
0	1に及ばないもの	—

【0036】【実施例1】攪拌機を装着したガラス製オートクレーブ（内容積1リットル）中にFA 136g、N-MAM 4g、脱酸素した純水260g、DPGMMME 140g、アゾビスイソブチルアミジン二塩酸塩3.2g、乳化剤A 16g、および乳化剤B 2gを入れ、窒素気流下に攪拌して充分乳化分散させた。次にVC 160gを圧入充填し、反応容器の温度を徐々に上げ、攪拌下に50℃で20時間共重合反応させた。その結果、固形分濃度34.5重量%の半透明なラテックスが得られた。このラテックスの引火点を測定したところ100℃以上であった。

【0037】上記原料の略号は以下の化合物を示す。また実施例2以下で使用した化合物の略号も示す。

【0038】FA:  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_2\text{C}_n\text{F}_{2n-1}$  [k=5~11、平均8]

N-MAM: N-メチロールアクリルアミド

DPGMMME: ジプロピレングリコールモノメチルエーテル

乳化剤A:  $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{20}\text{H}$

40 乳化剤B:  $\text{C}_{12}\text{H}_{25-1}\text{N}^+\text{H}(\text{Cl})_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$  [p=8~16、平均13]

VC1: 塩化ビニル

FMA:  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{C}_k\text{F}_{2k-1}$  [k=5~11、平均8]

StMA:  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOC}_{10}\text{H}_{21}$

StA:  $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_{10}\text{H}_{21}$

【0039】DOM: ジオクチルマレート

DMAA:  $\text{CH}_2=\text{CHCON}(\text{CH}_3)_2$

HEA:  $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5\text{OH}$

50 DEGMMME: ジエチレングリコールモノメチルエーテル

ル

DPGMEE: シプロビレングリコールモノエチルエーテル

DGMMEA: プロビレングリコールモノメチルエーテルアセテート

DPG: シプロビレングリコール

【0040】実施例2~4、比較例1~4】実施例1におけるモノマーの種類と有機溶媒の種類と使用量を変える以外は実施例1と同様に重合を行いラテックスを得た。また、同様の重合を本発明におけるもの以外の有機溶媒を使用するか有機溶媒を使用することなく行った。

それらの結果を実施例1とともに表3に示す。表中、コポリマーはモノマーの種類と共重合割合(重量%)で表し、水と有機溶剤の割合は重量比で示す。

【0041】なお、比較例3は有機溶剤を使用せず、高圧ホモジナイザーでモノマーを乳化分散して重合を行った例である。比較例4では重合後アセトンを目溜した(引火点はアセトン除去後の値)。また、比較例2ではラテックスの破壊が起こり良好なラテックスは得られなかった。

10 【0042】

【表3】

		コポリマー	有機溶媒の種類	(水/有機溶媒)	引火点(℃)
実施例	1	FA/VC1/N-MAM =68/30/2	DPGME	130/70	>100
	2	FA/DOM/VC1/DMAA =70/6/21/3	DEGME	150/50	>100
	3	FMA/StMA/HEA/DMAA =60/35/3/2	DPGME	140/60	>100
	4	FA/StA/HEA/N-MAM =55/40/2/3	PDHMEA	130/70	>100
比較例	1	FA/StA/HEA/N-MAM =55/40/2/3	アセトン	130/70	13
	2	FA/StA/HEA/N-MAM =55/40/2/3	水のみ	200/0	—
	3	FA/StA/HEA/N-MAM =55/40/2/3	水のみ	200/0	>100
	4	FA/VC1/N-MAM =68/30/2	アセトン	130/70	>100
	5	FA/StA/HEA/N-MAM =55/40/2/3	DPG	130/70	>100

【0043】【性能試験】実施例および比較例で得られたラテックスを水で希釈して濃度0.075重量%の乳濁液を調整した。ポリエステル布を試験布として使用し、各試験布をその乳濁液に2秒間浸漬し、2本のゴムローラーの間で布を絞って、ウェットピックアップを60重量%とした。次いで100℃で3分間乾燥、さらに175℃で1分間熱処理することにより撥水撥油処理した。得られた試験布の撥水撥油性能を表4に示す。表中、ORは撥油性、WRは撥水性、DC-3はJIS L-1092-3222法によるドライクリーニング3回後の結果、HL-3はJIS L-0217-103法による洗濯3回後の結果を示している。なお、試験に用

いた乳濁液は、希釈前のラテックスを製造した実施例および比較例の番号で表す。

【0044】さらに、乳濁液の機械的な安定性を評価した。すなわち、実施例および比較例で得られたラテックスをpH6の水道水で希釈し固形分0.5重量%の乳濁液とし、これをホモミキサーで2500rpmで10分間攪拌し、発生したスカムをポリエステル黒ドスキン布で濾過した。スカムが全くないものを5とし、スカム発生が著しいものを1として5段階評価した。この結果を表4に示す。

【0045】

【表4】

乳濁液		初期性能		耐久性				安定性
				DC-3		BL-3		
		OR	WR	OR	WR	OR	WR	
実施例	1	6	100	4	90	4	90	5
	2	6	100	4	90	4	90	4～5
	3	6	100	4	90	4	90	5
	4	6	100	4	90	4	90	4～5
比較例	1	6	100	4	90	4	90	4～5
	3	4	90	3	70	3	70	3
	4	6	100	4	90	4	90	2
	5	6	100	4	80	4	70	4～5

## 【0046】

【発明の効果】本発明の撥水撥油剤組成物は有機溶媒を使用しても引火点が100℃以上で引火の恐れが少ない安全なものであり、しかも乳化安定性が高く、撥水撥油性にも優れている。特に、重合時に特定の有機溶媒を使用することにより、このような優れた水系の撥水撥油剤組成物が容易に得られる。

-----  
 フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

C 08 L 33/14

L J G

7921-4J

71/02

L Q E

9167-4J

D 06 M 13/165

15/277

// D 06 M 23/10

7199-3B

D 06 M 21/00

Z